



00862.023159.

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

| | | |
|-----------------------------|---|----------------------------------|
| Re Application of: |) | |
| | : | Examiner: Not Yet Assigned |
| TAKUYA KOTANI | : | |
| | : | Group Art Unit: Not Yet Assigned |
| Application No.: 10/623,591 |) | |
| | : | |
| Filed: July 22, 2003 |) | |
| | : | |
| For: MANAGEMENT OF |) | |
| REPRODUCTION DURATION | : | |
| OF INFORMATION DATA | : | October 29, 2003 |

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy of the following foreign application:

2002-224884 filed August 1, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No. 92,476

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200
385172v1

18/
CFM03/59
US

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 2 4 8 8 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 2 4 8 8 4]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫

出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 7 0 7 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 4745023

【提出日】 平成14年 8月 1日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G11B 27/00

【発明の名称】 再生装置

【請求項の数】 35

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社
内

【氏名】 小谷 拓矢

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

【氏名又は名称】 キャノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100090538

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 恵三

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】**【識別番号】** 100096965**【住所又は居所】** 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社
社内**【弁理士】****【氏名又は名称】** 内尾 裕一**【電話番号】** 03-3758-2111**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 011224**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9908388**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報データと、前記情報データの再生継続時間を示す時間情報を含む管理情報とを記録媒体から再生する再生手段と、

複数の前記情報データの再生手順を示す再生制御情報において指定されている前記情報データの前記記録媒体からの削除を指示する指示手段と、

前記指示手段の指示に応じて前記管理情報の内容を変更する管理情報処理手段とを備える再生装置。

【請求項 2】 前記管理情報は前記再生制御情報により指定されている複数の情報データにそれぞれ対応した属性情報を含むことを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 3】 前記管理情報処理手段は、前記指示手段による削除の指示に応じて、情報データが前記記録媒体より削除されていることを示す削除属性を前記指示手段により削除指示された情報データに対して付加することを特徴とする請求項 2 記載の再生装置。

【請求項 4】 前記再生制御情報に基づいて前記再生手段の再生動作を制御する再生制御手段を備え、前記再生制御手段は前記再生制御情報にて指定されている情報データに対して前記削除属性が付加されていた場合、前記削除属性に対応した情報データの時間情報に応じて前記再生制御情報に基づく再生手順を変更することを特徴とする請求項 3 記載の再生装置。

【請求項 5】 前記再生制御手段は前記削除属性に対応した情報データの再生継続時間に対応した期間、前記削除された情報データの代わりに所定の情報を出力するよう前記再生手段を制御することを特徴とする請求項 4 記載の再生装置。

【請求項 6】 前記再生制御手段は前記削除属性に対応した情報データの時間情報に基づく再生継続時間に対応した期間、前記情報データが存在しないことを示す警告情報を出力するよう前記再生手段を制御することを特徴とする請求項 5 記載の再生装置。

【請求項 7】 前記情報データは動画像データ、音声データ及び静止画データを含み、前記再生制御手段は前記削除属性に対応した情報データが動画像データまたは音声データである場合には前記時間情報に基づく再生継続時間に対応した期間データの再生を停止し、前記削除属性引対応した情報データが静止画データであった場合には前記再生制御情報により指定された期間データの再生を停止することを特徴とする請求項 5 記載の再生装置。

【請求項 8】 前記管理情報は前記複数の情報データに対応した複数のエントリからなり、前記複数のエントリはそれぞれ属性情報を含むことを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 9】 前記付属情報は、前記エントリに対応した情報データを指定している前記再生制御情報の数を示す参照数属性を含むことを特徴とする請求項 8 記載の再生装置。

【請求項 10】 前記指示手段は更に、前記再生制御情報による再生手順の変更を指示し、前記管理情報処理手段は更に、前記指示手段による前記再生手順の変更の結果に応じて前記参照数属性の値を変更することを特徴とする請求項 9 記載の再生装置。

【請求項 11】 前記属性情報は前記再生制御情報にて指定されている情報データが前記記録媒体より削除されていることを示す削除属性を含み、前記管理情報処理手段は前記削除された情報データのエントリにおける前記参照数属性の値に応じて前記削除属性を付加するか否かを決定することを特徴とする請求項 10 記載の再生装置。

【請求項 12】 前記管理情報処理手段は、前記削除された情報データのエントリにおける前記参照数属性の値が 1 以上であった場合に前記削除属性を付加し、前記エントリの参照数属性の値が 0 である場合には前記削除された情報データのエントリを前記管理情報より削除することを特徴とする請求項 11 記載の再生装置。

【請求項 13】 前記属性情報は前記情報データの種類を示すタイプ属性を含むことを特徴とする請求項 8 記載の再生装置。

【請求項 14】 前記再生制御情報は、前記管理情報を格納した管理ファイ

ルのファイル名と、その管理ファイル内における前記情報データの識別情報の対によって前記情報データを指定することを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 1 5】 前記再生制御情報は、前記管理情報を格納した管理ファイルのファイル名と、前記情報データが格納されているディレクトリが記録されている記録位置と、前記情報データの識別情報の組によって前記情報データを指定することを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 1 6】 前記再生制御手段は、前記情報データを格納したファイルのファイル名をXPath/XPointer形式によって指定することを特徴とする請求項 1 4 または 1 5 記載の再生装置。

【請求項 1 7】 前記管理情報処理手段は、前記管理情報を前記情報データが格納されているディレクトリ毎に別のファイルに格納することを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 1 8】 前記管理情報処理手段は、前記管理情報を前記情報データが格納されているディレクトリ毎に分類して管理することを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 1 9】 前記再生制御情報と前記管理情報はデータ記述言語により記述されていることを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 2 0】 前記データ記述言語はXMLであることを特徴とする請求項 1 9 記載の再生装置。

【請求項 2 1】 前記データ記述言語はSMILであることを特徴とする請求項 1 9 記載の再生装置。

【請求項 2 2】 前記再生制御情報はオブジェクトの再生継続時間の省略が可能なデータ記述言語にて記述されていることを特徴とする請求項 1 9 記載の再生装置。

【請求項 2 3】 前記情報データは動画像データまたは音声データを含むことを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 2 4】 情報データと、複数の前記情報データの再生手順を示す再生制御情報において指定されている前記情報データに係る管理情報とを記録媒体から再生する再生手段と、

前記再生制御情報において指定されている前記情報データの前記記録媒体からの削除を指示する指示手段と、

前記指示手段により削除が指示された情報データに対応した前記管理情報に対し、情報データが前記記録媒体上から削除されていることを示す削除属性を付加する管理情報処理手段と、

前記管理情報に基づいて前記再生制御情報により指定されている複数の情報データの状態を示す情報を表示する表示手段とを備え、

前記表示手段は、前記複数の情報データのうち前記削除属性が付加された情報データと付加されていない情報データとを識別可能な状態で表示することを特徴とする再生装置。

【請求項 2 5】 複数の情報データの再生手順を示す再生制御情報に応じて情報データを再生する装置であって、

前記複数の情報データと、前記再生制御情報において指定されている情報データの再生継続時間を示す時間情報を含む管理情報とを記録媒体から再生する再生手段と、

前記再生手段により再生された時間情報と前記再生制御情報とに応じて前記再生手段の再生動作を制御する制御手段とを備える再生装置。

【請求項 2 6】 前記制御手段は前記再生制御情報により指定された情報データのうち、前記記録媒体より削除されている情報データに対応した前記時間情報に基づき前記再生制御情報に従う再生手順を変更することを特徴とする請求項 2 5 記載の再生装置。

【請求項 2 7】 前記制御手段は、前記時間情報に指定された再生継続時間に対応した期間、前記削除された情報データの代わりに所定の情報を出力するよう前記再生手段を制御することを特徴とする請求項 2 6 記載の再生装置。

【請求項 2 8】 前記制御手段は、前記時間情報に指定された再生継続時間に対応した期間、前記削除された情報データの代わりに前記情報データが存在しないことを示す警告情報を出力するよう前記再生手段を制御することを特徴とする請求項 2 7 記載の再生装置。

【請求項 2 9】 前記制御手段は、前記時間情報に指定された再生継続時間

に対応した期間、データの出力を停止するよう前記再生手段を制御することを特徴とする請求項 2 6 記載の再生装置。

【請求項 3 0】 情報データと前記情報データに係る管理情報とを記録媒体に対して記録再生する装置であって、

複数の前記情報データの再生手順を示した再生制御情報にて指定されている情報データの前記記録媒体からの削除の指示に応じて、前記情報データが前記記録媒体より削除されていることを示す削除属性を前記管理情報に付加する管理情報処理手段を備える記録再生装置。

【請求項 3 1】 情報データと、前記情報データの再生継続時間を示す時間情報を含む管理情報とを記録媒体から再生し、複数の前記情報データの再生手順を示す再生制御情報において指定されている前記情報データの前記記録媒体からの削除を指示する指示手段による指示に応じて前記管理情報の内容を変更することを特徴とする再生方法。

【請求項 3 2】 情報データと、複数の前記情報データの再生手順を示す再生制御情報において指定されている前記情報データに係る管理情報とを記録媒体から再生する再生処理と、

前記再生制御情報において指定されている前記情報データの前記記録媒体からの削除を指示する指示手段により削除が指示された情報データに対応した前記管理情報に対し、情報データが前記記録媒体上から削除されていることを示す削除属性を付加する処理と、

前記管理情報に基づいて前記再生制御情報により指定されている複数の情報データの状態を示す情報を表示する処理とを有し、

前記表示処理において、前記複数の情報データのうち前記削除属性が付加された情報データと付加されていない情報データとを識別可能な状態で表示することを特徴とする再生方法。

【請求項 3 3】 複数の情報データの再生手順を示す再生制御情報に応じて情報データを再生する方法であって、

前記複数の情報データと、前記再生制御情報において指定されている情報データの再生継続時間を示す時間情報を含む管理情報とを記録媒体から再生し、

前記再生された時間情報と前記再生制御情報とに応じて前記再生手段の再生動作を制御することを特徴とする再生方法。

【請求項 3 4】 情報データと前記情報データに係る管理情報とを記録媒体に対して記録再生する方法であって、

複数の前記情報データの再生手順を示した再生制御情報にて指定されている情報データの前記記録媒体からの削除の指示に応じて、前記情報データが前記記録媒体より削除されていることを示す削除属性を前記管理情報に付加することを特徴とする記録再生方法。

【請求項 3 5】 請求項 3 1 ～ 3 4 に記載の方法をコンピュータにより実現するためのプログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は再生装置に関し、特に、情報データの再生手順を指定した再生制御情報にて指定されている情報データの再生時間長の管理に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

現在、デジタルカメラで用いられるメモ리카ードやデジタルディスクカムコーダで用いられる光磁気ディスクなどのデータ記録媒体の容量は飛躍的に増大しており、動画、音声、静止画など多岐に渡るデータファイルを記録可能である。近年では、この種の記録媒体のランダムアクセス性を生かして、記録したコンテンツを並べ替えたり組み合わせたりする編集機能が注目されている。

【0 0 0 3】

編集結果の保存方法は二つに大別できる。一つは編集結果を新たなデータとして再構成する方法である。もう一つは再生手順やレイアウトなどの再生制御情報のみを記録し、再生時には、この再生制御情報に従ってファイルをアクセスして再生する方法である。

【0 0 0 4】

前者の方法では編集結果を新たなデータとして作り込んでしまっているので、

編集結果を記録した後、これを変更することが非常に難しい。一方、後者の方法では、ファイルアクセスのタイミングなどの問題により、再生対象となるファイルの一部分だけを再生する指定などがある場合に、直前に再生するファイルと連続して表示できるとは限らないという問題がある。また、再生対象となるファイルが消去されるなどして、必ず再生結果を表示できるとは限らない。

【 0 0 0 5 】

ファイル間の再生連続性のために、特開 2 0 0 0 - 1 8 7 9 6 3 号公報に示される方法を用いることが考えられる。この発明では、再生対象となるデータを再生用タイムマップテーブルへのポインタで指定することで、ファイルのどの部分を再生すればよいのかを事前に知ることが出来る。この発明における再生用タイムマップテーブルは M P E G のデコード単位の開始位置を示すテーブルである。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前記公報に記載の発明では再生制御情報の記述方法が極めて限定された形式であり、柔軟な記述ができない。

【 0 0 0 7 】

例えば、このような再生制御情報の記述方法の一つに S M I L (Synchronized Multimedia Integration Language) がある。S M I L では、再生開始時間、再生終了時間、再生継続時間の全てを記述より省略することが可能である。しかし、前述の方法では、このような再生制御情報を扱うことができない。

【 0 0 0 8 】

また、再生制御情報を S M I L により記述した場合であっても、再生開始時間、再生終了時間、再生継続時間の全てが省略されている場合、対象となるファイルを開き、そのファイルのフォーマットに従ってデータを読み込み、ファイル自体の再生継続時間の情報を取得しなくてはならない。

【 0 0 0 9 】

しかし、そのデータの形式が再生機のサポート対象外であったり、指定されたファイルが消失した場合、再生継続時間の情報を取得することができない。

【 0 0 1 0 】

そのため、再生制御情報に従う手順での再生ができず、破綻してしまう。

【0011】

例えば、SMILでは、再生開始時間を直前のファイルの再生終了時間からの相対時間で記述することができる。このような記述方法の場合、再生継続時間が取得できないと、そのファイルに引き続いて再生されるファイルの再生開始時間が確定できない。

【0012】

本発明はこの様な問題点を解決することを目的とする。

【0013】

本発明の他の目的は、情報データの再生手順を記述した再生制御情報にて指定されている情報データの再生継続時間を確実に認識可能とする処にある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、情報データと、前記情報データの再生継続時間を示す時間情報を含む管理情報とを記録媒体から再生する再生手段と、複数の前記情報データの再生手順を示す再生制御情報において指定されている前記情報データの前記記録媒体からの削除を指示する指示手段と、前記指示手段の指示に応じて前記管理情報の内容を変更する管理情報処理手段とを備える再生装置が提示される。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明する。

【0016】

図1は本発明を適用したデジタルビデオカムコード100の構成を示すブロック図である。

【0017】

本形態のビデオカムコード100は、記録媒体であるディスクDに対して動画像、静止画像、音声などのメディアデータの書き込み、読み出しを行うピックアップ101と、読み出された信号を増幅するRFアンプ102と、記録再生処理回路103と、データを一時的に格納するショックプルーフメモリ105と、シ

ショックプルーフメモリ 105 を制御するメモリコントローラ 104 と、復号化・符号化回路 106 と、D/A コンバータと A/D コンバータから成る入出力部 107 と、送りモータ 108 と、スピンドルモータ 109 と、ドライバ回路 110 と、サーボ制御回路 111 と、種々の制御を行うシステムコントローラ 112 と、電源回路 113 と、ヘッド駆動装置 114 と、記録ヘッド 115 と、操作部 116 と、カメラ部 117 と、出力端子 118 とを備えている。ここで、ディスク D とは例えば光磁気ディスクであるが、ディスク 19 の種類はこれに限らない。

【0018】

このようなカムコード 100 によれば、再生時、ドライバ回路 110 に駆動されるスピンドルモータ 109 によりディスク D が回転駆動されるとともに、ドライバ回路 110 に駆動される送りモータ 108 によりピックアップ 1 がディスク D の半径方向に送られ、このピックアップ 101 により読み出されたデータは RF アンプ 102 において増幅され、記録再生処理回路 103 に出力される。

【0019】

また、RF アンプ 102 は再生したデータに基づいてフォーカスエラー信号やトラッキングエラー信号などのサーボ制御信号を生成し、これをサーボ制御回路 111 に出力する。サーボ制御回路 111 は RF アンプ 102 からのサーボ制御信号とシステムコントローラ 112 からのコントロール信号に基づいて、ピックアップ 101、送りモータ 108、スピンドルモータ 109 を駆動する。

【0020】

記録再生処理回路 103 は RF アンプ 102 で増幅された信号を復調し、更に誤り訂正などの処理を施した後、メモリコントローラ 104 に送る。メモリコントローラ 104 は記録再生処理回路 103 から出力された信号をショックプルーフメモリ 105 に書き込む。ショックプルーフメモリ 105 にはメディアデータの記憶領域とは別にメディアデータ以外の TOC (Table Of Contents) 情報を格納するための領域が設けられている。そして、ディスク D がカムコード 100 に挿入されると、直ちにメディアデータと同様の経路でディスク D の所定アドレスに記録されている TOC 情報が再生され、ショックプルーフメモリ 105 の所定領域に格納される。

【 0 0 2 1 】

メモリコントローラ 1 0 4 はシステムコントローラ 1 1 2 の要求に応じて必要な T O C 情報をショックプルーフメモリ 1 0 5 から読み出してシステムコントローラ 1 1 2 に送る。システムコントローラ 1 1 2 はショックプルーフメモリ 1 0 5 に記憶されたメディアデータを読み出し、復号化・符号化回路 1 0 6 に送る。復号化・符号化回路 1 0 6 は図示しないデータ復号化回路により、再生されたデータを所定のフォーマットに従って復号し、入出力部 1 0 7 内の D / A コンバータへ送る。D / A コンバータは復号されたメディアデータをアナログ信号に変換する。このアナログ信号は出力端子 1 1 8 より外部へ出力される。また、復号化・符号化回路 1 0 6 により復号された画像データは表示部 1 1 9 にも送られ、表示部 1 1 9 は再生画像を表示する。

【 0 0 2 2 】

また、システムコントローラ 1 1 2 は電源回路 1 1 3 を制御し、ピックアップ 1 0 1、R F アンプ 1 0 2、記録再生処理回路 1 0 3、サーボ回路 1 1 1、及びドライバ回路 1 1 0 へ電源を供給したり中断したりする。

【 0 0 2 3 】

操作部は、ポーズボタンや再生ボタン、再生／録画モード切替スイッチ、画像選択用カーソルキーなどを有する。

【 0 0 2 4 】

記録時は、カメラ部 1 1 7 から入力されたアナログ映像音声信号を入出力部 1 0 7 内の A / D コンバータへ送る。A / D コンバータはアナログ映像音声信号をデジタル信号に変換する。このデジタル信号は復号化・符号化回路 1 0 6 において、図示しない符号化回路によって所定のフォーマットに符号化され、メモリコントローラ 1 0 4 によってショックプルーフメモリ 1 0 5 に格納される。又、入出力部 1 0 7 より出力された画像データは復号化・符号化回路 1 0 6 を介して表示部 1 1 9 に送られる。表示部 1 1 9 はカメラ部 1 1 7 からの画像を表示する。

【 0 0 2 5 】

メモリコントローラ 1 0 4 はシステムコントローラ 1 1 2 の制御下でショックプルーフメモリ 1 0 5 に格納されているデータを読み出し、記録再生処理回路 1

0 3 に送る。記録再生処理回路 1 0 3 では読み出したデータに対して、変調、誤り訂正用符号の付加などを行う。

【0 0 2 6】

また、システムコントローラ 1 1 2 はメモリコントローラ 1 0 4 を制御し、ショックプルーフメモリ 1 0 5 の所定領域に格納されている T O C 情報を読み出し、この T O C 情報に基づいてディスク D 上の記録可能領域の位置を認識し、サーボ回路 1 1 1 を制御して所望の記録可能領域をサーチする。サーチ後、システムコントローラ 1 1 2 の制御下で、記録再生処理回路 1 0 3 の出力信号に基づいてヘッド駆動装置 1 1 4 が記録ヘッド 1 1 5 を駆動すると共に、R F アンプ 1 0 2 の出力信号に基づいてピックアップ 1 0 1 の図示しないレーザ回路が駆動され、ディスク D 上にデータを記録する。

【0 0 2 7】

所望の記録可能領域への記録動作が終了すると、システムコントローラ 1 1 2 はメモリコントローラ 1 0 4 を制御し、ショックプルーフメモリ 1 0 5 に格納されている T O C 情報と、ディスク D の T O C 情報とを書き換え、以降これを最新の T O C 情報として利用することによってディスク D に記録されているデータの管理などを行う。

【0 0 2 8】

また、ディスク D 上のファイルを削除する場合、操作部 1 1 6 よりファイル削除の指示があると、システムコントローラ 1 1 2 はショックプルーフメモリ 1 0 5 に格納されている T O C 情報と、ディスク D の T O C 情報とを書き換え、指定されたファイルをディスク D から削除する。また、ファイル削除に伴い後述の様に管理ファイルの内容を変更する。

【0 0 2 9】

また、システムコントローラ 1 1 2 は、以下に説明する様に各種データの記録再生に関する制御を行うと共に、再生制御情報や管理ファイルを生成、管理する。

【0 0 3 0】

続いて、本形態において扱うデータのフォーマットについて述べ、次にそれら

のデータの処理方法について述べる。

【0031】

本発明による情報記録再生装置で扱うデータと、そのデータ形式について述べる。まずカムコードで記録するデータの種類について述べ、各データを格納するディレクトリ構造、管理ファイル、プレイリストの詳細について順に述べる。

【0032】

まず、本形態にて記録再生するデータについて説明する。

【0033】

本形態のカムコード100で記録するデータは、動画データ、静止画データと音声データである。又、動画、静止画、音声を組み合わせて再生するための再生制御スクリプト（以下、プレイリスト）の作成機能を持つ。プレイリストの詳細については後述する。

【0034】

動画データはMPEG2に従う形式で符号化して記録する。データ形式は、PS (Program Stream)もしくはTS (Transport Stream)で、機器のメニューでどちらの形式で保存するか決定できる。音声データはMP3 (MPEG Audio Layer3)形式で記録する。静止画データはDCF規格 (Design rule for Camera File system)に準拠した方式で記録する。

【0035】

図2にディスクDにおける動画データ、音声データ、静止画データ、及びプレイリストの格納状態の一例を示す。拡張子が“.4C”であるファイルは後述する管理ファイルである。

【0036】

プレイリストは記録媒体上のルートディレクトリの直下に作成されたPLAYLISTディレクトリに格納する。PLAYLISTディレクトリ下に、プレイリストを格納するPLディレクトリを作成し、PLディレクトリにプレイリストファイル (PLF) を格納する。

【0037】

動画データは記録媒体のルートディレクトリの直下に作成されたVIDEOデ

ィレクトリに格納する。V I D E Oディレクトリ下に、動画データを格納する動画ディレクトリを作成し、動画ディレクトリに動画データを格納する。

【 0 0 3 8 】

本形態では一つの動画ディレクトリに一つ以上の動画データを格納する。一つの動画ディレクトリに複数の動画データを纏める方法については後述する。

【 0 0 3 9 】

音声データも動画データと同様に記録するが、記録媒体上の音声データのファイル数は比較的少ないと予想される。そこで本実施例では、単純に100ファイル毎にまとめて音声ディレクトリに格納する。音声ディレクトリは記録媒体上のルートディレクトリの直下に作成されたA U D I Oディレクトリ下に作られる。

【 0 0 4 0 】

静止画データはD C F規格で定められた通り、記録媒体のルートディレクトリの直下に作成されたD C I Mディレクトリに格納する。実際に静止画ファイルが格納されるのは、D C I Mディレクトリの下に作成された静止画ディレクトリである。

【 0 0 4 1 】

P Lディレクトリ、動画ディレクトリ、音声ディレクトリ、及び静止画ディレクトリには、それぞれディレクトリに格納されたファイルを管理する管理ファイルを格納する。管理ファイルの詳細については後述する。

【 0 0 4 2 】

次に、管理ファイルについて説明する。

【 0 0 4 3 】

管理ファイルは、XML形式で記述されたテキストファイルである。管理ファイルを構成するXML文書のエレメント構成を図3に示す。また、図2に示した動画ディレクトリMOV00010の管理情報の記述例を図4に示す。

【 0 0 4 4 】

C O L L E C T I O Nエレメントは管理ファイルのルート要素である。

【 0 0 4 5 】

G R O U Pエレメントは動画、静止画、音声などのメディア・オブジェクトを

グループ化するために用いる。GROUP要素は、GROUP_NAMEアトリビュート（属性）を持つ。GROUP_NAMEアトリビュートで、グループ名を記述する。本形態ではGROUP要素は特に用いない。

【0 0 4 6】

IMG要素は静止画データのエントリを記述するために用いる。IMG要素は、srcアトリビュート、idアトリビュート、typeアトリビュート、linkCountアトリビュート、deletedアトリビュートを持つ。srcアトリビュートはファイル名の記述に用い、idアトリビュートはファイルの識別名を記述するために用いる。idアトリビュートで指定する識別名は管理ファイル内でユニークである。typeアトリビュートはファイルの種類を表し、静止画の場合は値imageをとる。linkCountアトリビュートのアトリビュート値は整数値で、各エントリがプレイリストから参照されている参照数を示す。deletedアトリビュートは削除情報で、アトリビュート値はtrueかfalseである。linkCountアトリビュート値が0で無い時にファイルを削除した場合、deletedアトリビュート値をtrueにする。

【0 0 4 7】

MOV要素は動画データのエントリを記述するために用いる。MOV要素はIMG要素と同様、srcアトリビュート、idアトリビュート、typeアトリビュート、linkCountアトリビュート、deletedアトリビュートを持ち、更にdurアトリビュートを持つ。動画の場合、typeアトリビュート値はmovieである。durアトリビュートは動画データ全体の再生時間を記述し、clock値をとる。clock値(Clock-value)は図4に示した書式で表される。

【0 0 4 8】

例えば、14分3秒の場合、“00:14:03”もしくは“14:03”と記述する。

【0 0 4 9】

AUD要素は、音声データのエントリを記述するために用いる。AUD要素はMOV要素と同様、srcアトリビュート、idアトリビュート、typeアトリビュート、linkCountアトリビュート、deletedアトリビュート、durアトリビュートを持つ。音声の場合、typeアトリビュート値はaudioである。

【 0 0 5 0 】

PLF エLEMENT は、PLF のエントリを記述するために用いる。PLF エLEMENT は、MOV エLEMENT と同様、src アトリビュート、id アトリビュート、type アトリビュート、linkCount アトリビュート、deleted アトリビュート、dur アトリビュートを持つ。PLF 自身も他のプレイリストから参照される可能性があるので、PLF エLEMENT にも linkCount アトリビュートと deleted アトリビュートが用意されている。PLF の場合、type アトリビュート値は playlist である。

【 0 0 5 1 】

管理ファイルのファイル名に付ける拡張子は、“.4C” とする。この管理情報の更新処理については後述する。

【 0 0 5 2 】

次に、プレイリストについて説明する。

【 0 0 5 3 】

本形態では、プレイリストを SMIL に準拠した形式で記述する。ただし、再生オブジェクトのファイル名指定を行う src アトリビュートは file 値をとる。file 値 (file-value) は次の書式で表される。

【 0 0 5 4 】

```
file-value ::= Manage-filename “#xpointer(//”  
                Element-name “[@id=” Object-id “]”
```

ここで、Manage-filename は対象となるファイルが格納されているディレクトリの管理ファイル名である。Element-name は対象となるエントリのエレメント名で、例えば動画データなら MOV になる。Object-id は対象となるデータのエントリに付与されている id アトリビュート値である。このように、プレイリストから各ファイルへの参照の際に id アトリビュート値を介して行うことで、ファイル名が変更された場合でもプレイリストの記述を変更する必要は無く、前述の管理ファイルのエントリ内でファイル名を記述している src アトリビュート値だけを変更するだけで良い。

【 0 0 5 5 】

例えば、/DCIM/101CANON/101CANON.4C 内に、“IMG_0001” という識別子を持つ

静止画データがあるとする。このファイルを参照する場合には、

`/DCIM/101CANON/101CANON.4C#xpointer(//[id="IMG_0001"])`

と記述して参照する。図6にプレイリストの記述例を示す。また、図6のプレイリストによる管理ファイルと各データファイルの参照関係を示す図を図7に示す。

【0056】

プレイリスト再生時、参照しているエントリのdeletedアトリビュート値がtrueの場合がある。前述の通り、参照先のファイルが消去された場合である。この状況に関する処理については後述する。

【0057】

プレイリストを作成、変更する場合、ユーザは操作部116によりディスクD上のファイルの再生順序や手順を指定する。システムコントローラ112は操作部116からの指示に従い、図6に示した如きプレイリストを生成し、ディスクDのPLAYLISTディレクトリに記録する。本形態ではプレイリストの生成、変更に伴い後述の如く管理ファイルの内容を変更する。

【0058】

次に、前述の管理ファイル及びプレイリストの処理について説明する。

【0059】

管理ファイルとプレイリストに関する処理は全てシステムコントローラ112が実行する。システムコントローラ112は操作部116による記録、再生など各種の指示に応じて管理ファイルとプレイリストの変更処理などを行う。

【0060】

まず、一つ以上の動画データを一つの動画ディレクトリに纏めて格納するためのデータ記録処理について述べ、次に管理ファイルの更新処理について述べる。最後に、プレイリスト再生時に再生対象となるファイルが消失していたり未対応の形式であったりした場合のファイル対応処理について述べる。

【0061】

まず、記録時におけるグループ化処理について説明する。

【0062】

本形態では、グループ化条件を満たす動画または音声データを一つのグループに纏め、同じグループに属するデータを一つのディレクトリに格納する。本形態では動画データのみをグループ化の対象にしている。

【 0 0 6 3 】

図 8 に本形態におけるグループ化条件を示した。図 8 に示したように、本形態では以下の二つの条件を同時に満たす動画データを直前に記録したデータと同じ動画ディレクトリに格納する。

【 0 0 6 4 】

1. 直前に記録したデータと同じ種類のコンティニュアス・データである。即ち動画データ同士もしくは音声データ同士である。静止画データはグループ化の対象にはならない。

【 0 0 6 5 】

2. 直前に記録した動画データの記録終了時刻から、対象となるデータの記録開始時刻までの時間が、 T_1 以下である。

【 0 0 6 6 】

例えば本形態では $T_1 = 60$ 分であるとする。

【 0 0 6 7 】

また、本形態では動画データが M P E G 2 のデータである場合、P S 形式か T S 形式かは区別しないが、再生互換性を高めるために同じ形式のデータのみをグループ化することも可能である。

【 0 0 6 8 】

次に、記録時におけるグループ化処理について、図 9 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 6 9 】

まず、記録開始の指示があると、システムコントローラ 1 1 2 はステップ S 9 0 1 において記録するデータの種類の種類が動画データであるか否かを調べる。もし動画データでなければステップ S 9 0 8 へ進み、静止画データの場合は D C F 準拠の方式でデータを記録し、音声データの場合は音声ディレクトリにデータを記録して処理を終了する。

【0070】

記録データが動画データの場合、直前に記録されたデータ（以下、直前のデータ）の種類、直前のデータの記録終了時刻 t_1' を取得する（ステップ S902、S903）。次に、記録開始時刻 t_1 を取得する（ステップ S904）。

【0071】

そして、ステップ S905 において、これら取得したデータを用い、直前のデータと現在記録を開始するデータ（以下、現在のデータ）の種類が同じで、 $t_1 - t_1' \leq T_1$ を満たすか否かを調べる。

【0072】

ステップ S905 で条件を満たした場合、直前のデータと同じ動画ディレクトリに現在のデータを記録する。又、ステップ S905 で条件を満たしていない場合には新しい動画ディレクトリを作成し、作成したディレクトリに現在のデータを記録して処理を終了する。

【0073】

尚、動画データの記録時に、動画ディレクトリにサムネイル画像を記録しても良い。この場合、静止画データを DCF 準拠で記録しているので、動画データのサムネイル画像も DCF サムネイルファイルの形式を採ることが望ましい。サムネイルファイルはデータ記録後に作成してもよいが、1 フレーム目を記録した直後にサムネイルデータを作成して記録しても良い。

【0074】

次に、管理ファイルの処理について説明する。

【0075】

本形態では、画像や音声などのファイルの記録と削除や、プレイリストに登録した際に管理ファイルの変更処理を実行する。

【0076】

まず、ディスク D に動画、静止画データなどの新たなファイルを記録した場合、システムコントローラ 112 は図 2 に示したディレクトリのうち、新たに記録したデータに対応するディレクトリの管理ファイルに新たなエントリを作成し、そのファイルを登録する。登録する際には、id アトリビュートで識別情報、src

アトリビュートでファイル名を付与し、更に、登録するファイルが動画もしくは音声ファイルの場合はdurアトリビュートで再生時間を付与する。

【 0 0 7 7 】

また、ファイルを削除した場合、linkCountアトリビュート値で保持されている参照数によって処理が異なる。プレイリスト以外のファイルを削除した場合のシステムコントローラ 1 1 2 による管理ファイルの更新処理を図 1 0 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 7 8 】

まず、削除するファイルのディレクトリの管理ファイルをディスク D から再生し、ショックプルーフメモリ 1 0 5 に記憶する。そして、この管理ファイルの中から削除するファイルのエントリ E 1 を取得する（ステップ S 1 0 0 1）。そして、エントリ E 1 のlinkCountアトリビュート値が 0 より大きい値か否かを判別する（ステップ S 1 0 0 2）。

【 0 0 7 9 】

S 1 0 0 2 において、linkCountアトリビュート値が 0、あるいはlinkCountアトリビュート自体が無い場合、管理ファイルよりエントリ E 1 を削除する（ステップ S 1 0 0 3）。

【 0 0 8 0 】

また、S 1 0 0 2 においてlinkCountアトリビュート値が 0 より大きい値であった場合、エントリ E 1 にdeletedアトリビュート(削除属性)を付与し、deletedアトリビュート値をtrueとする。そして、変更した管理ファイルをディスク D の元のディレクトリに書き込む（ステップ S 1 0 0 4）。

【 0 0 8 1 】

管理ファイルの処理を終えた後、T O C データを書き換えて対象となるファイルを削除し、処理を終了する（ステップ S 1 0 0 5）。

【 0 0 8 2 】

また、本形態では、プレイリストの作成、変更に伴い管理ファイルの内容を変更する。

【 0 0 8 3 】

プレイリストを作成、変更した結果新たなファイルをプレイリストに登録した場合には、以下の処理を行う。

【0084】

まず、登録するファイルのディレクトリの管理ファイルをディスクDから再生し、ショックプルーフメモリ105に記憶する。そして、この管理ファイルの中から登録対象になったファイルのエントリE2を取得する。次に、エントリE2のlinkCountアトリビュート値を1増やす。linkCountアトリビュート自体が無い場合は、linkCountアトリビュートを付与する。この場合のアトリビュート値は1である。そして、書き換えた管理ファイルを元のディレクトリに記録する。

【0085】

また、プレイリストを変更した結果、プレイリストから指定されなくなったファイルについては以下の処理を実行する。図11はプレイリストの変更に伴い、プレイリストの指定から外れたファイルの管理ファイルに対するシステムコントローラ112の処理を示すフローチャートである。

【0086】

まず、プレイリストの指定から外れたファイルのディレクトリの管理ファイルの中からこのファイルのエントリE3を取得する（ステップS1101）。次に、エントリE3のlinkCountアトリビュート値を1減らす。その結果、linkCountアトリビュート値が0で、且つ、deletedアトリビュート値がtrueであるか否かを判別する（ステップS1102）。linkCountのアトリビュート値が1以上、または、deletedアトリビュート値がfalseであった場合、linkCountのアトリビュート値を変更し、ディスクDに記録する（ステップS1103）。

【0087】

このとき、deletedアトリビュート値がfalse、あるいはdeletedアトリビュートが存在せず、linkCountアトリビュート値が0となった場合には、linkCountアトリビュート自体をエントリE2より削除してもよい。

【0088】

また、linkCountアトリビュート値が0で、且つ、deletedアトリビュートがtrueであった場合、エントリE3を管理ファイルから削除する（ステップS110

4)。

【0089】

又、プレイリスト自体をディスクDから削除した場合、削除するプレイリストファイルの管理ファイルに対して図10に示したファイルの削除処理を実行する。更に、削除対象となるプレイリストにて指定されている全てのファイルはプレイリストの削除に伴ってプレイリストの指定から外れたことになるため、この削除されたプレイリストにて指定されていた全てのファイルの管理ファイルに対し、図11に示した処理を行う。

【0090】

この様な処理を行うことで、全ての参照関係が解消されたエントリで、なおかつ実体(ファイル)が存在しないものの識別名(管理ファイルのエントリにおけるidアトリビュート値)を再利用することができる。

【0091】

又、この様に管理ファイルの更新処理を行うことで、プレイリストから各ファイルへの参照数をファイル毎に管理することができる。又、管理ファイル内にファイルに削除属性(deletedアトリビュート)を付与することで、削除した後もプレイリストから未だに参照されているファイルの識別名(idアトリビュート値)の再利用を抑止し、ファイルが削除されたという状態を全てのプレイリストから把握できるようになるという利点がある。

【0092】

次に、プレイリストによる再生時の処理について説明する。

【0093】

この場合、ユーザは操作部116を操作して、ディスクDに記録されているプレイリストファイルより所望のプレイリストファイルを選択する。システムコントローラ112はユーザより選択されたプレイリストファイルをディスクDから再生し、ショックブーフメモリ105に書き込む。そして、このプレイリストファイルの内容を解析し、指定された手順でディスクDより動画、静止画、音声データのファイルを再生する。

【0094】

さて、本形態では、プレイリスト再生時、或いはユーザによりプレイリストが選択された後、再生前のスケジューリングの際に、プレイリストが指定しているファイルのエントリに削除属性があることが分かった場合、又は、再生対象となるデータが本形態のカムコード100でサポートしていないデータ形式である場合、そのファイルの再生時間長と同じ時間、画面の表示を抑止する。ただし、この処理を適用するのは、対象となるファイルが動画データと静止画データである場合に限る。対象となるファイルが音声データの場合、そのデータを再生しない。

【0095】

次に、この様なプレイリスト再生時におけるシステムコントローラ112の処理について図12のフローチャートを用いて説明する。

【0096】

プレイリストが選択されると、選択されたプレイリストにて指定されている全てのファイルの管理ファイルをディスクDから再生し、ショックプルーフメモリ105に書き込む。そして、各ファイルのエントリE_iを取得する（ステップS1201）。そして、各ファイルのエントリ内におけるdeletedアトリビュートを判別する（ステップS1202）。

【0097】

deletedアトリビュート値がtrueでない場合、或いはdeletedアトリビュートが含まれていない場合、そのファイルのエントリE_iのsrcアトリビュート値で示されるファイルを開き、データ形式が本形態におけるカムコード100にて再生可能なファイル形式であるか判別する（ステップS1203）。再生可能なファイル形式であった場合、プレイリストに従った通常再生を実行する（ステップS1204）。

【0098】

ステップS1202でdeletedアトリビュート値がtrueであった場合、或いはステップS1203で非対応のデータ形式であった場合、そのファイルの種類を判別する（ステップS1205）。

【0099】

ファイルの種類が動画データであった場合、その動画ファイルのエントリ E i に含まれる dur アトリビュート値の期間だけ再生を停止するよう再生手順を変更する（ステップ S 1 2 0 6）。又、静止画データであった場合、プレイリストにて指定されている再生期間、再生を停止する（ステップ S 1 2 0 7）。又、音声データであった場合にはその音声データの再生を中止する（ステップ S 1 2 0 8）。

【0100】

この様に、本形態では、ディスク D に対して動画データなどの各種のデータを記録する際に各ファイルのディレクトリに管理ファイルを記録している。そして、各ファイルのファイル名や再生継続時間などの属性をこの管理ファイルに格納し、更に、ファイルを削除した場合であっても、他のファイル（プレイリスト）からこのファイルが参照されている場合には削除属性を管理情報に格納している。

【0101】

そのため、プレイリスト再生時において、プレイリストで指定されているファイルがディスク上に存在しない、或いは、再生装置にて対応していない形式のデータであった場合、管理ファイルの再生継続時間属性を確認することで、ファイルを開くことなくこのファイルの再生時間を認識することができる。

【0102】

そして、このファイルの再生継続時間に等しい無再生時間を設けることで、プレイリスト再生時において破綻してしまうことを防止することができる。そして、同じプレイリスト内で指定されている他のファイルの再生タイミングに悪影響を及ぼさず、プレイリスト再生を行うことが可能となる。

【0103】

また、再生停止期間、「未対応のファイル形式」、或いは、「ファイルが存在しない」などを知らせる警告画面を表示することも可能である。

【0104】

次に、第 2 の実施形態について説明する。

【0105】

第1の実施形態では、ディレクトリ毎の管理情報を各々管理ファイルとして記録していた。しかし、管理ファイル数が多くなればなるほど、記録媒体に格納されているファイル全体の把握が難しくなる。

【0106】

そこで、本形態では、管理ファイルを一つにまとめて扱う。

【0107】

本形態では、管理ファイルをルートディレクトリの直下に配置し、MANAGE.4Cとする。本実施例による管理ファイルの記述例を図13に示す。

【0108】

ディレクトリを示すため、実施例1の管理ファイルでは用いなかったGROUPエレメントを用いる。各ディレクトリに含まれるファイル群をGROUPエレメントでグループ化し、これでディレクトリ単位の管理を実現する。GROUP_NAMEアトリビュート値は、該当するディレクトリ名のフルパスとする。

【0109】

これに伴い、プレイリストにおけるsrcアトリビュートの記述書式も変わる。idアトリビュート値はプレイリスト内でユニークなので、ファイルの識別子が“IMG_0001”の静止画ファイルを参照する場合、

```
" /MANAGE.4C#xpointer(//IMG(@id=" IMG_0001" ))"
```

となる。これではプレイリストをテキストエディタなどで見た場合に、ファイルがどこにあるか分かりづらいので、次のように記述しても良い。

```
//GROUP@GROUP_NAME=" /DCIM/101CANON/" /IMG[@id=" IMG_0001"]" )
```

このような管理情報を用いることで、記録媒体に記録されている全てのコンテンツを容易に管理することが可能になる。

【0110】

次に、第3の実施形態について説明する。

【0111】

第1の実施形態ではプレイリスト再生時に、プレイリストにて指定されているファイルの管理ファイル確認を確認して再生処理を変更する構成について説明したが、本形態では、プレイリストの編集時における処理について説明する。

【0 1 1 2】

プレイリストを編集する場合、ユーザは操作部 1 1 6 を操作して編集対象とするプレイリストを選択する。システムコントローラ 1 1 2 はユーザにより選択されたプレイリストのファイルをディスク D から再生し、ショックプルーフメモリ 1 0 5 に記憶する。そして、その内容を解析し、そのプレイリストで指定されているファイルの再生時間やファイル名などを再生手順に従って表示部 1 1 9 に表示する。この際、第 1 の実施形態と同様、編集対象となるプレイリストで指定しているファイルがディスク D 上に存在しない、又は未対応のデータ形式である場合がある。このような場合でも、プレイリスト再生時の処理と同様の方法で、プレイリストにて指定されている全てのファイルの再生タイミングの情報を得ることができる。

【0 1 1 3】

この編集画面の表示に関するシステムコントローラ 1 1 2 の処理について図 1 3 のフローチャートを用いて説明する。

【0 1 1 4】

プレイリストが選択されると、まず、選択されたプレイリストにて指定されている全てのファイルの管理ファイルをディスク D から再生し、ショックプルーフメモリ 1 0 5 に書き込む。そして、各ファイルのエントリ E j を取得し（ステップ S 1 4 0 1）、各ファイルのエントリ内におけるdeletedアトリビュートを判別する（ステップ S 1 4 0 2）。

【0 1 1 5】

deletedアトリビュート値がtrueでない場合、或いはdeletedアトリビュートが含まれていない場合、そのファイルのエントリ E j のsrcアトリビュート値で示されるファイルを開き、データ形式が本形態におけるカムコード 1 0 0 にて再生可能なファイル形式であるか判別する（ステップ S 1 4 0 3）。再生可能なファイル形式であった場合、そのファイルについては通常再生可能であることを示す表示を出力する（ステップ S 1 4 0 4）。

【0 1 1 6】

又、ステップ S 1 4 0 2 でdeletedアトリビュート値がtrueであった場合、フ

ファイルが消失していることを示す表示を出力する（ステップS1405）。この際、このファイルが動画データ又は音声データであった場合、そのエントリE_jのdurアトリビュート値を確認し、再生継続時間の情報を共に表示する。

【0117】

又、ステップS1403で対応データ形式ではない場合、データ形式が異なることを示す表示を出力する（ステップS1406）。この際、このファイルが動画データ又は音声データであった場合、そのエントリE_jのdurアトリビュート値を確認し、再生継続時間の情報を共に表示する。

【0118】

この様に、各ファイルの管理ファイルを確認し、その状態に応じて表示する情報を変更することにより、ユーザに対してプレイリストにて指定されている各ファイルの状態を示すことが可能になる。図15は、Video#1トラックの最初の動画ファイルが消失状態であることを示す表示方法の一例である。図15では、最初のファイルがディスクDから削除されており、その再生継続時間に応じた長さの分だけ消失状態を示す情報を表示している。

【0119】

この様に、本形態では、プレイリストの編集時においても、プレイリストで指定されている各ファイルの管理ファイルを確認し、その状態を示す情報を表示すると共に、管理ファイル内のdurアトリビュート値に応じた再生継続期間に対応して表示を変更しているため、ユーザはプレイリストの編集時において、プレイリストにて指定されているファイルの状態を容易に確認することが可能となる。

【0120】

尚、本発明の目的は、前述の実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読みだして実行することによっても、達成される。

【0121】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が第1～第3の実施形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体

及び当該プログラムコードは本発明を構成することとなる。

【0 1 2 2】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、ROM、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード等を用いることができる。

【0 1 2 3】

又、コンピュータが読みだしたプログラムコードを実行することにより、前述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって各実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0 1 2 4】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述の実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0 1 2 5】

【発明の効果】

以上説明した様に、本発明によれば、再生制御情報に情報データの再生継続時間が記述されておらず、また、指定された情報データが記録媒体から削除されていた場合にも、管理情報により得られえた再生継続時間に基づいて再生手順を変更することにより、再生動作が破綻することがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明が適用されるカムコードの構成を示すブロック図である。

【図 2】

ディスク上のデータの格納状態を示す図である。

【図 3】

管理ファイルの状態を示す図である。

【図 4】

管理ファイルにおけるdurアトリビュート値の例を示す図である。

【図 5】

管理ファイルの記述例を示す図である。

【図 6】

プレイリストの記述例を示す図である。

【図 7】

管理ファイルと各情報データファイルの参照関係を示す図である。

【図 8】

記録時におけるディレクトリ作成の様子を示す図である。

【図 9】

記録動作を示すフローチャートである。

【図 1 0】

ファイル削除処理を示すフローチャートである。

【図 1 1】

プレイリストの変更に伴う管理ファイルの処理を示すフローチャートである。

【図 1 2】

プレイリストに従う再生時の処理を示すフローチャートである。

【図 1 3】

管理ファイルの記述例を示す図である。

【図 1 4】

プレイリストの編集時の処理を示すフローチャートである。

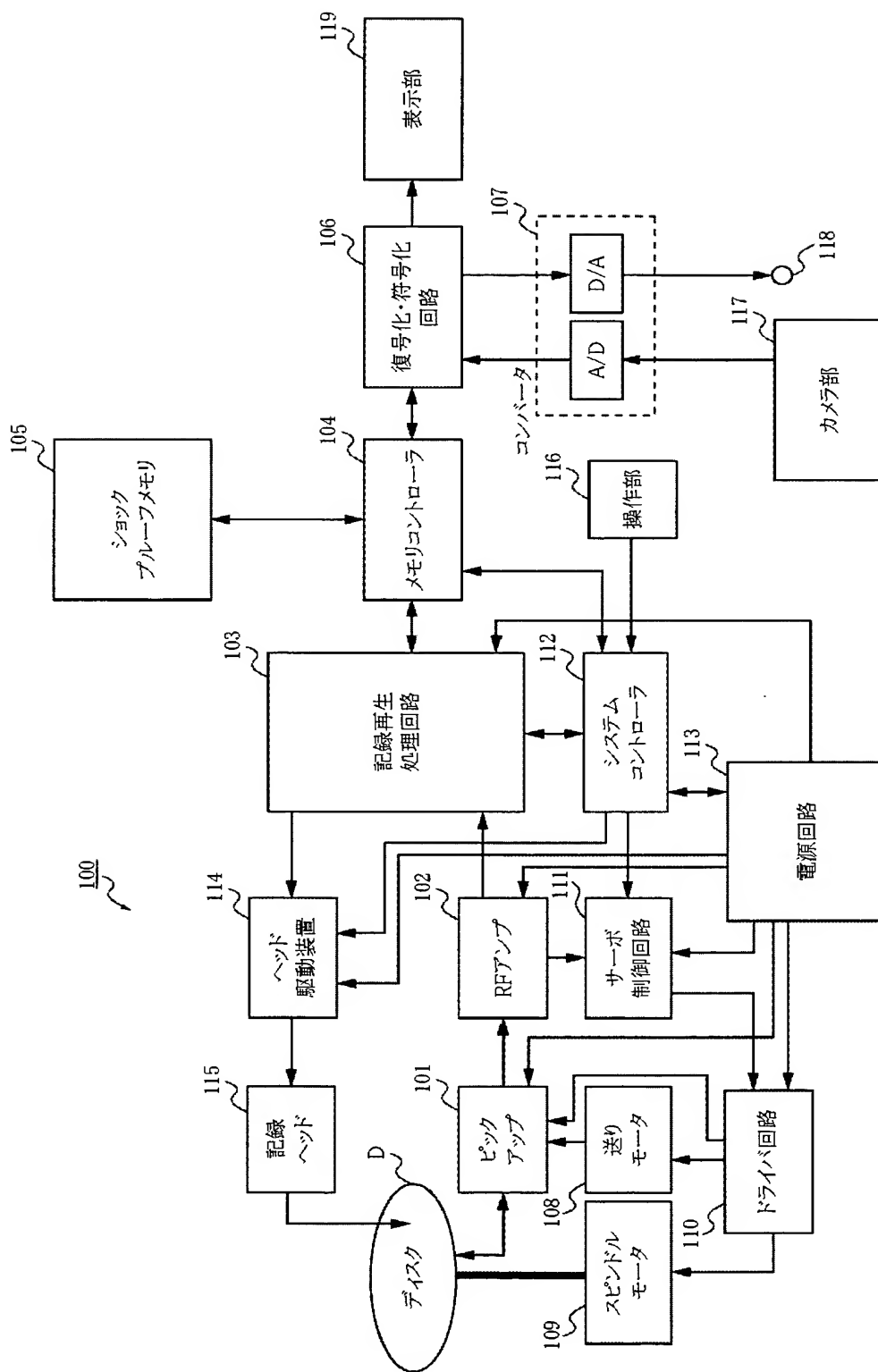
【図 1 5】

プレイリストの編集画面の様子を示す図である。

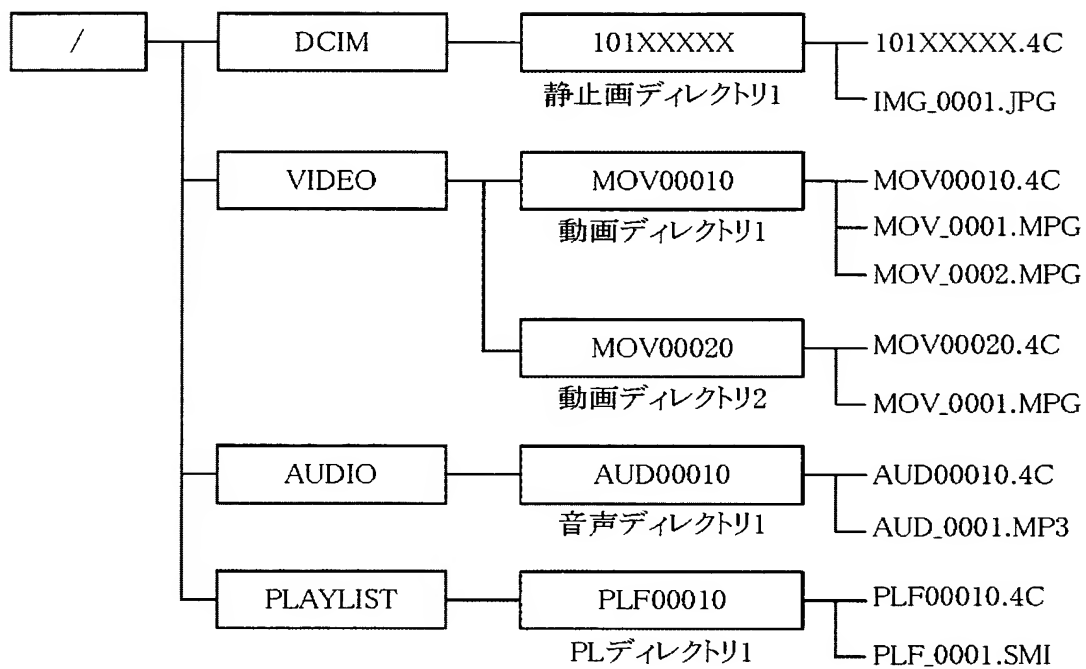
【書類名】

図面

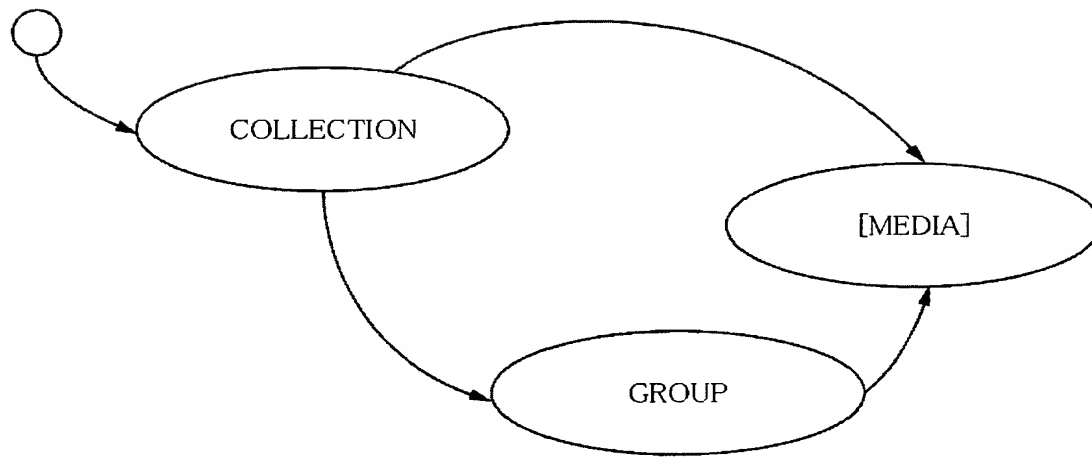
【図 1】



【図 2】



【図 3】



[MEDIA] ::= ("MOV" | "IMG" | "AUD" | "PLF")

【図 4】

| | |
|---------------------|--|
| Clock-value | ::= (Full-clock-value Partial-clock-value Timecount-value) |
| Full-clock-value | ::= Hours ":" Minutes ":" Seconds ("." Fraction) ? |
| Partial-clock-value | ::= Minutes ":" Seconds ("." Fraction) ? |
| Timecount-value | ::= Timecount ("." Fraction) ? (Metric) ? |
| Hours | ::= DIGIT+; any positive number |
| Minutess | ::= 2DIGIT; range from 00 to 59 |
| Seconds | ::= 2DIGIT; range from 00 to 59 |
| Timecount | ::= DIGIT+ |
| 2DIGIT | ::= DIGIT DIGIT |
| DIGIT | ::= [0-9] |

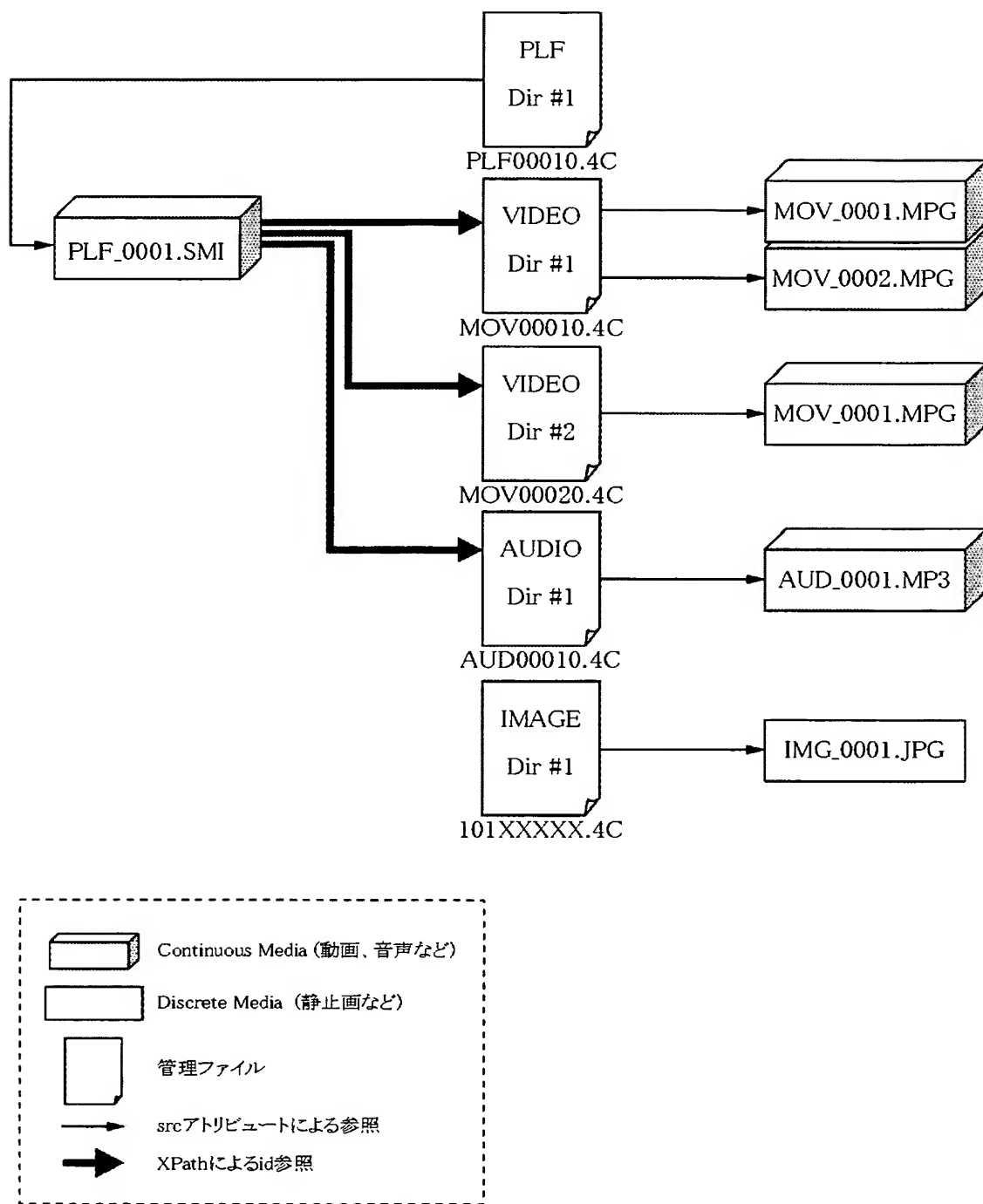
【図 5】

```
<COLLECTION>
  <MOV src="MOV_0001.MPG" id="MOV_0001" type="movie" dur="00:10.05" linkCount="2" />
  <MOV src="MOV_0002.MPG" id="MOV_0002" type="movie" dur="00:07.15" />
</COLLECTION>
```

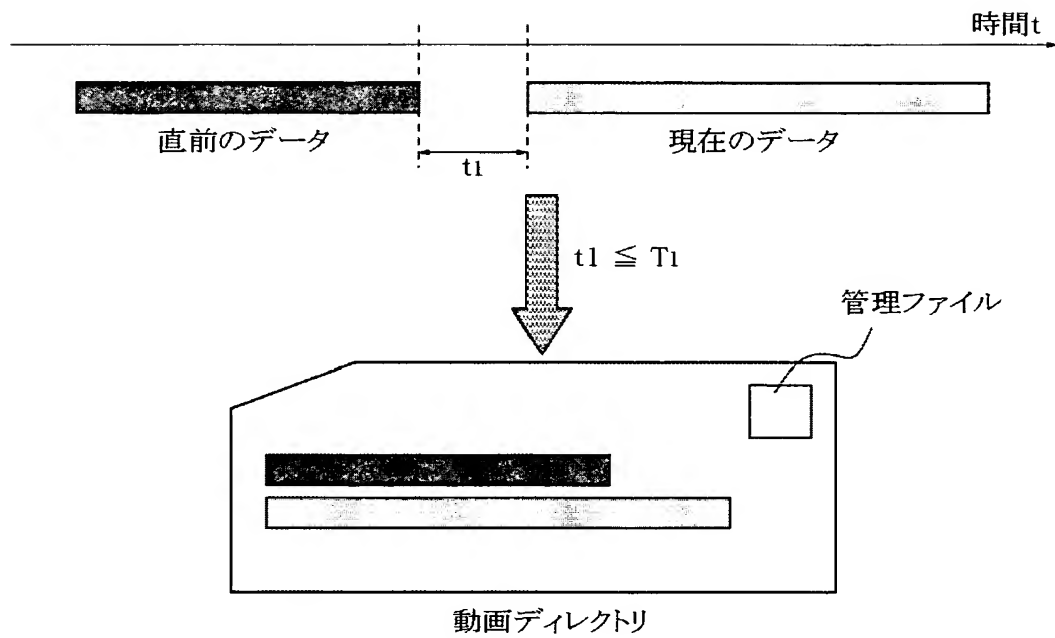
【図 6】

```
<smil>
<body>
<par>
<seq>
  <video src=' /VIDEO/MOV00010/MOV00010.4C#xpointer(/MOV[@id="MOV_0001"])' />
  <video src=' /VIDEO/MOV00020/MOV00020.4C#xpointer(/MOV[@id="MOV_0001"])' />
</seq>
<seq>
  <audio src=' /AUDIO/AUD00010/AUD00010.4C#xpointer(/AUD[@id="AUD_0001"])' />
</seq>
</par>
</body>
</smil>
```

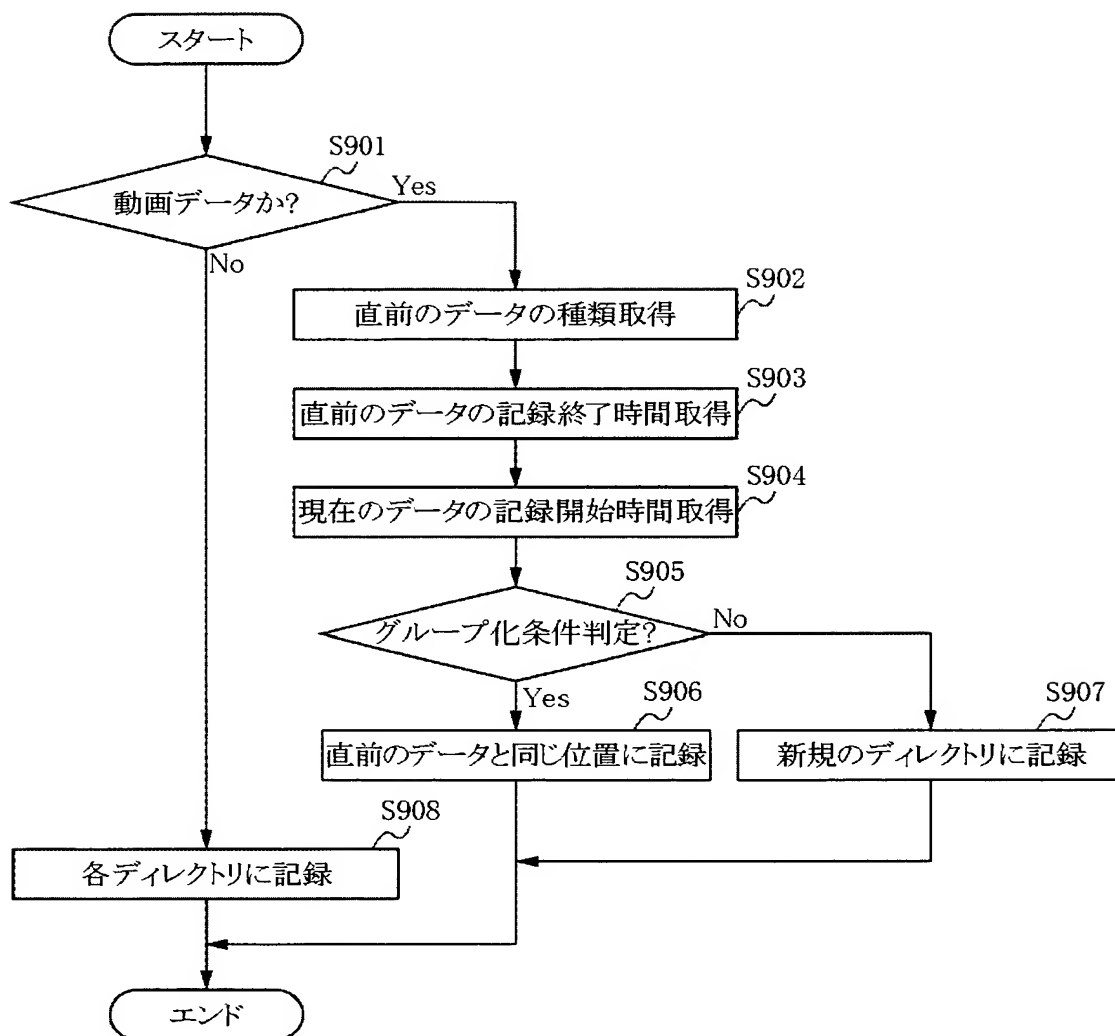
【図 7】



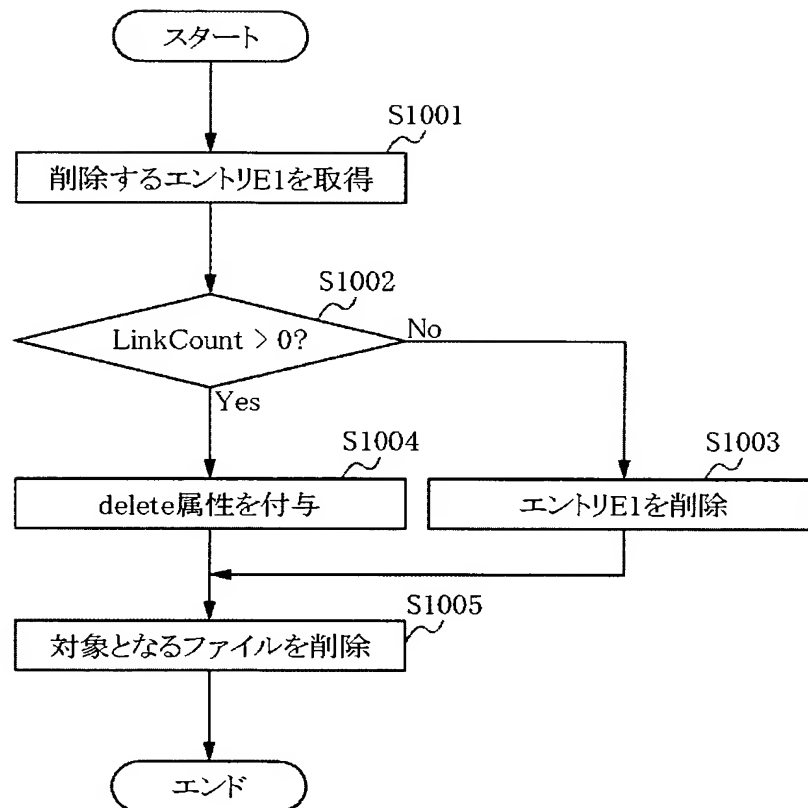
【図 8】



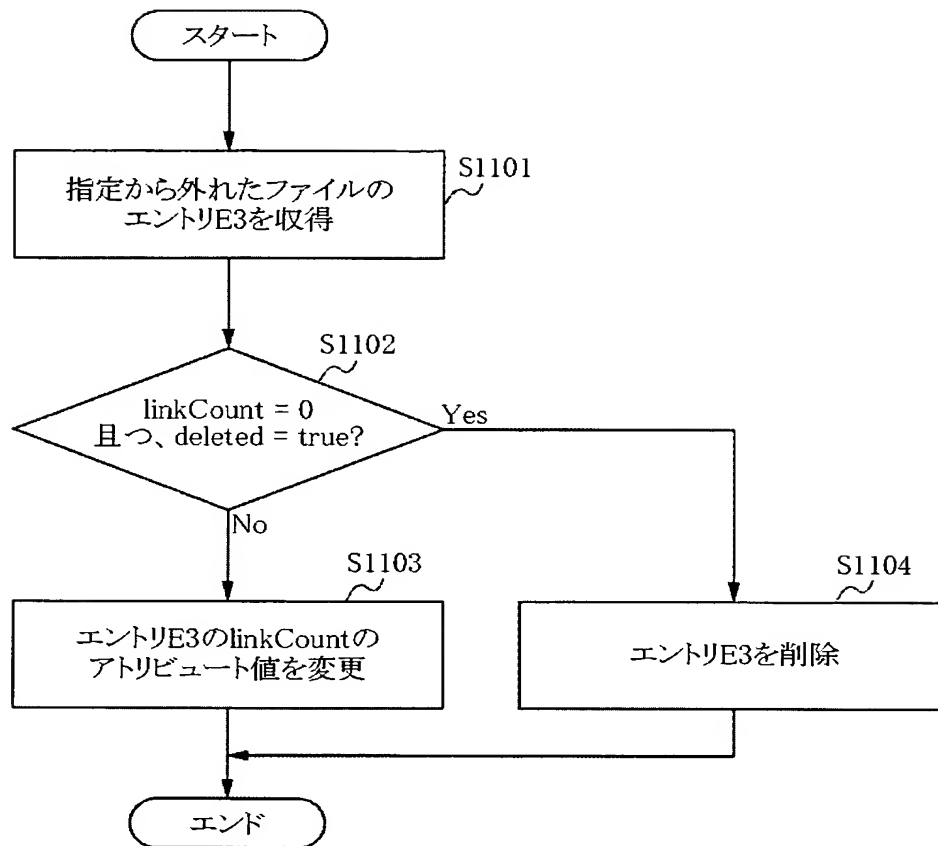
【図 9】



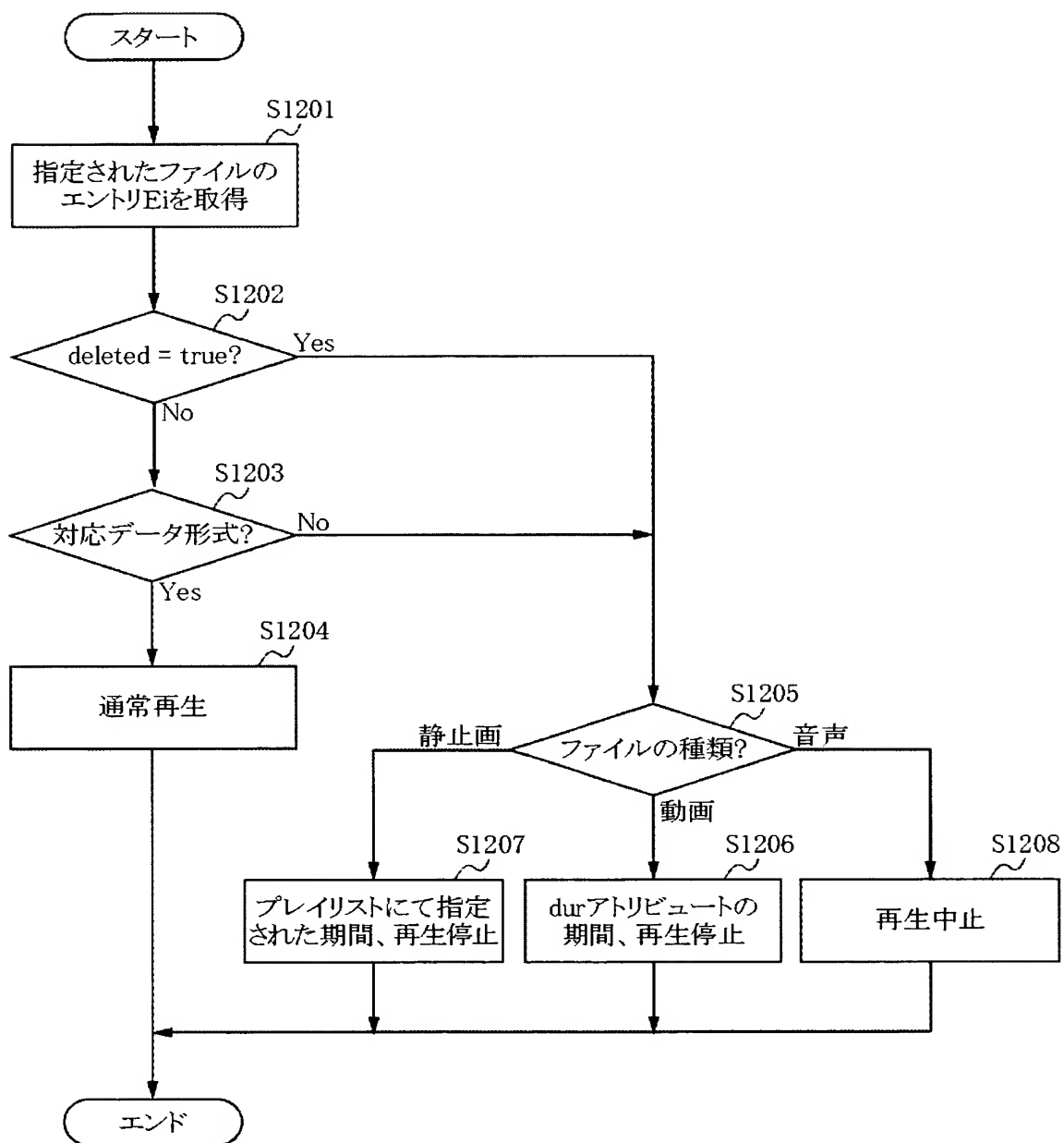
【図 10】



【図 11】



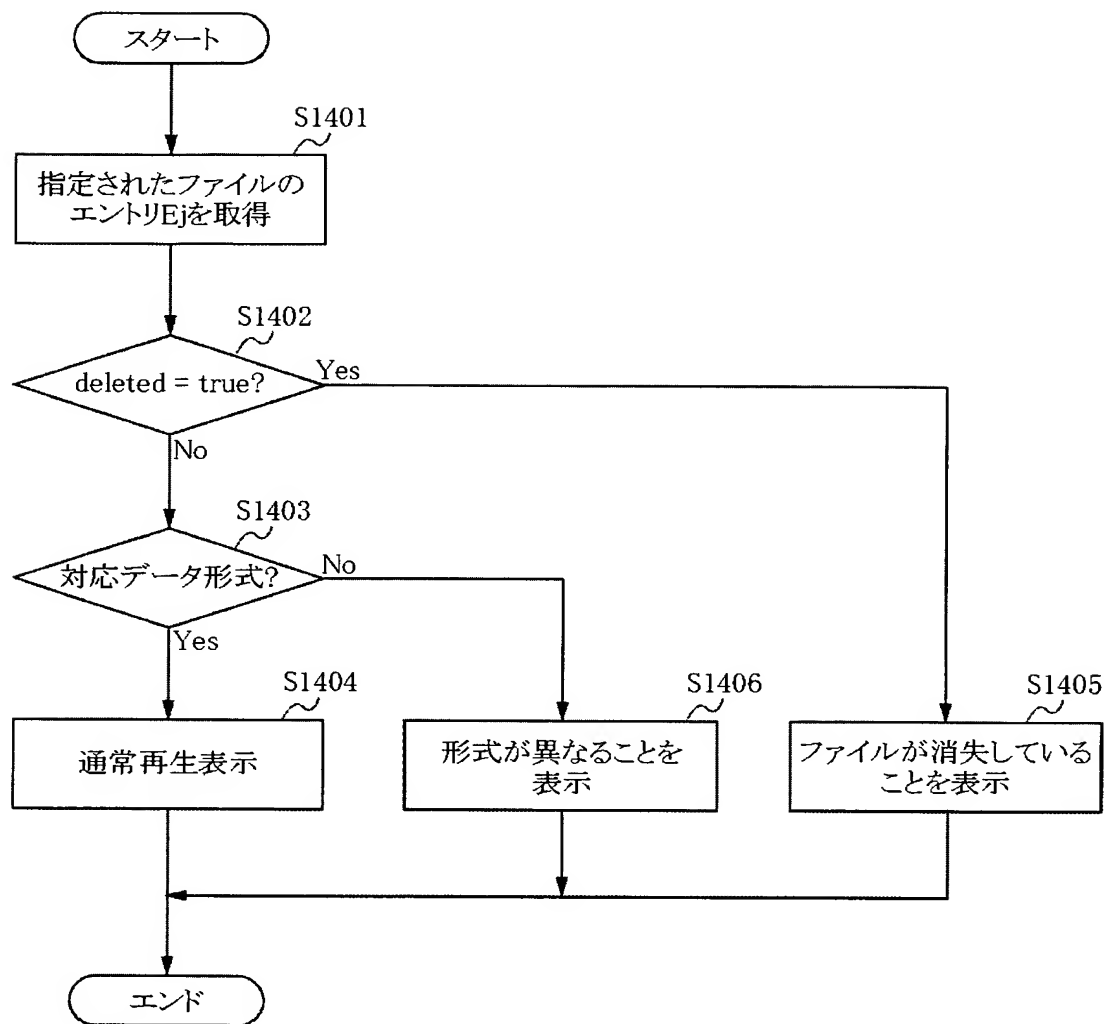
【図 12】



【図 1 3】

```
<COLLECTION>
  <GROUP GROUP_NAME="/VIDEO/MOV00010">
    <MOV src="MOV_0001.MPG" id="MOV_0001" type="movie" dur="00:10.05" linkCount="2" />
    <MOV src="MOV_0002.MPG" id="MOV_0002" type="movie" dur="00:07.15" />
  </GROUP>
  <GROUP GROUP_NAME="/AUDIO/AUD00010">
    <AUD src="AUD_0001.MPG" id="AUD_0001" type="audio" dur="01:10.05" linkCount="1" />
  </GROUP>
</COLLECTION>
```

【図 14】



【図 15】

| | 00:00:10.00 | 00:00:20.00 |
|----------|-------------|-------------|
| Video #1 | deleted | |
| Video #2 | | |
| Audio | | |

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プレイリストにて指定されている情報データの再生継続時間を確実に認識可能とする。

【解決手段】 本発明の再生装置は、情報データと、前記情報データの再生継続時間を示す時間情報を含む管理ファイルとを記録媒体から再生する装置で、情報データの再生手順を示すプレイリストにおいて指定されている情報データの記録媒体からの削除指示に応じて、この削除された情報データの管理情報に対して情報データが既に削除されていることを示す削除属性を時間情報と共に付加する構成とした。

【選択図】 図 1 0

特願 2 0 0 2 - 2 2 4 8 8 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社